

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-261918

(43)公開日 平成6年(1994)9月20日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 C 19/00

1/08

識別記号

庁内整理番号

Z 7108-4C

7108-4C

F I

A 6 1 C 19/ 00

技術表示箇所

J

審査請求 有 請求項の数6 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-347533

(22)出願日 平成4年(1992)12月28日

(71)出願人 593001347

安藤 満美

東京都練馬区大泉町5丁目18番12号

(72)発明者 安藤 満美

東京都練馬区大泉町5丁目18番12号

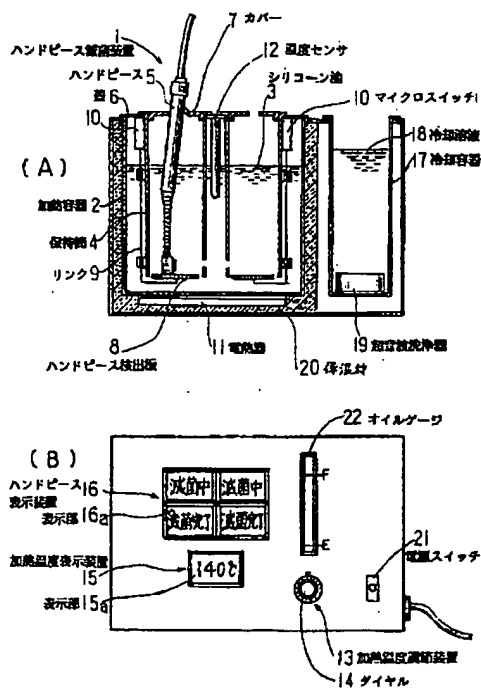
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 ハンドピース滅菌装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、歯科診療用チェアサイドにおいてハンドピースを効果的に短時間で滅菌する滅菌装置を提供する。

【構成】 滅菌流体加熱容器2と冷却流体容器17を設け、加熱容器内には1個以上のハンドピース保持筒4を設け、調節装置13で加熱温度調節自在の電熱器11により滅菌流体3を所定温度に加熱し、表示装置15の表示部15aで温度を表示する。ハンドピース5を保持筒に挿入すれば検出板8がハンドピースの存在を検知してハンドピース表示装置16で滅菌中の表示を行うと同時にタイマーが作動し、所定滅菌時間が経過したとき表示は滅菌完了に切替ってブザー音が発せられる。ハンドピースを取り出せば滅菌完了の表示が消える。ハンドピースは冷却溶液18の中で冷却され、超音波洗浄器19により洗浄される。滅菌流体にはシリコン油、冷却溶液にはクロールヘキシジングルコネート水溶液を用いる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 歯科医療用ハンドピース滅菌装置であって、

該ハンドピース滅菌装置の内部には、それぞれ一端にハンドピース挿入抜き出し自在な開口部を備えた滅菌流体収容加熱容器と冷却流体収容冷却容器とを付設し、かつ前記加熱容器内には1個以上のハンドピース保持筒を設け、前記加熱容器には加熱温度調節自在の加熱装置を設け、前記ハンドピース滅菌装置の外部には、前記加熱温度の表示装置を設けたことを特徴とするハンドピース滅菌装置。

【請求項2】 前記滅菌流体がシリコン油である請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項3】 前記冷却流体がクロールヘキシジン グルコネートの0.05ないし0.10%水溶液である請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項4】 前記ハンドピース保持筒に設けられたハンドピース検出手段に連結され、ハンドピースの保持筒内での在否を表示する、ハンドピース表示装置を有する請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項5】 前記冷却容器に、超音波洗浄手段を備える請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項6】 前記ハンドピース滅菌装置が、診療用チェアのブラケットテーブルに着脱自在に保持される請求項1ないし5のいずれか1項に記載のハンドピース滅菌装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は歯科医療用ハンドピースの滅菌装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、一般に用いられる医療用器具の滅菌装置としては、水の煮沸によるもの、薬液を使用するもの、ガスを使用するもの、火炎の加熱によるもの、高圧の蒸気によるもの（オートクレーブ）等があり、医療器具に付着した細菌およびウィルスの消毒・滅菌を行う際に使用され、それによって患者毎に消毒・滅菌済みの医療器具が使用されている。

【0003】 一般歯科治療消毒ガイドラインでは、交差感染防止対策として、器具の汚染部位を限定し適切な滅菌消毒を施すことが推奨されており、歯科治療用のハンドピースに対する消毒マニュアルには、オートクレーブによる消毒または薬剤（グルタール、次亜塩素酸ナトリウムまたはエタノールによる清拭・浸漬・噴霧）による消毒が規定され、さらにハンドピースの使用に際しては、使用前および使用後の約10秒間それぞれ口腔外で空回転させて、懸念されるタービンチューブ内への汚染物の逆流を排出し、なお口腔内での使用に際しては、口腔内でスイッチを切らずに、口腔外へ取り出しながらス

イッチを切ることが望ましい旨の記載がある。（日本歯科医師会雑誌 Vol. 45 No. 7 1992-10）しかしながら、歯科治療用ハンドピースに対して実際に行われている消毒は、着脱可能な切削器具であるバーおよびダイヤモンド・ポイントのみが従来の滅菌装置によって滅菌され、患者毎に滅菌済みのものが使用されているのに反し、それらの器具を取り付けて回転させ口腔内で使用されるハンドピース本体は、患者毎の滅菌が殆んど行われずに使用され、わずかにハンドピース本体の外面をアルコール等で拭う程度であるため、ハンドピースのタービンヘッドの内部や、表面のキャップ取付隙間または軸回転隙間などに残留する患者の血液や唾液、切削屑などに含まれる各種バクテリア、真菌、各種ウィルス等に対して効果的な滅菌が行われていない。

【0004】 したがってこのような滅菌が完全に行われていないハンドピースを使用することによって、院内における患者間の交差感染が発生することが考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の滅菌装置を用いてハンドピースの滅菌を行うには、これらの滅菌装置が歯科治療用チェアから離れた位置に設けられているため、ハンドピースを歯科治療用チェアから取外して滅菌装置まで運ぶ必要があつて手間が掛るほか、滅菌に時間が掛り、例えばAIDSウィルス（HIV）汚染物の消毒法では、WHOの基準によれば、70%エタノール処理の場合10～30分、オートクレーブでは121℃で処理した場合20分の処理時間を必要とする（日本歯科医師会雑誌 前掲）ので、交替使用のためのハンドピースを準備しておく必要があるが、ハンドピースが高価なため交替用をとり揃えるには困難がある。このため使い捨て用の安価なハンドピースが検討されているが、複雑なハンドピースを安価に製作するには困難性があり、未だ実現されていない。

【0006】 またたとえハンドピースを取外して従来の滅菌装置を使用して滅菌を行ったとしても、水の煮沸による滅菌装置では、或る種のウィルスは死滅せず、高圧蒸気を使用するオートクレーブでは、蒸気によるタービンヘッド機構の腐蝕や損傷が生じ、薬液を使用する滅菌装置では、同様にタービンヘッド機構の腐蝕・損傷が生じ易く、エチレンオキシドガス等によるガス滅菌装置では操作が難しくかつ操作時間も長く掛り、火炎による滅菌装置では、器具が高温にさらされるため高温に弱い部分を有する器具には適しないという欠点がある。

【0007】 本発明の目的は、歯科治療用チェアのチェアサイドにおいて、ハンドピースを効果的に短時間で滅菌し、院内感染防止のために患者毎に滅菌済みのハンドピースを用いて治療できる、新規なハンドピース滅菌装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明のハンドピース滅

3

菌装置の内部には、それぞれ一端にハンドピース挿入抜き出し自在な開口部を備えた滅菌流体収容加熱容器と冷却流体収容冷却容器とが付設され、かつ加熱容器内には1個以上のハンドピース保持筒を設け、加熱容器には加熱温度調節自在の加熱装置を設け、ハンドピース滅菌装置の外部には、加熱温度の表示装置を有している。

【0009】ハンドピース滅菌装置の滅菌流体はシリコン油であり、冷却流体はクロールヘキシジン グルコネートの0.05ないし0.10%水溶液であることがのぞましい。

【0010】また本ハンドピース滅菌装置では、ハンドピースの保持筒内での在否を表示するハンドピース表示装置と、冷却容器内に超音波洗浄手段が備えられ、さらに滅菌装置が治療用チェアのブラケットテーブルに着脱自在に保持されることがのぞましい。

【0011】

【作用】所要の温度に加熱されたシリコン油を収容する容器を治療用チェアのチェアサイドに設け、ハンドピースを取外すことなく容器中のシリコン油に浸漬して滅菌に必要な時間加熱滅菌を行った後、冷却液中にハンドピースを投入して冷却後使用するようにしたため、患者ごとに常に滅菌済みのハンドピースを使用することができる。また滅菌温度表示および「滅菌中」「滅菌完了」の表示を患者にも見える滅菌装置上に設けたため、患者に安心感を与えることができる。

【0012】

【実施例】次に、本発明のハンドピース滅菌装置について図面を参照して説明する。

【0013】図1は本発明のハンドピース滅菌装置の一実施例で、保持筒2個を設けた装置の斜視略図、図2(A)は、図1のX-X線縦断面略図、図2(B)は正面略図である。

【0014】上端が開放された加熱容器2の中に、シリコン油3が収容されている。保持筒4はハンドピース5をシリコン油中に保持するための細長い筒で、上端部は容器2の蓋6に固着され、蓋6は加熱容器2の上端縁に着脱容易に嵌合されている。カバー7は保持筒4の上端部を着脱容易に覆う板状の耐熱性ゴムで、中央部にハンドピースを出し入れするための開口を備えている。保持筒4の底部には、上下に可動のハンドピース検出板8が設けられ、検出板8はハンドピースの重量によってリンク9を介して蓋6に固設されているマイクロスイッチ10を作動させることができる。

【0015】電熱器11は、加熱容器2の底板を介してシリコン油を加熱する熱源である。温度センサ12が加熱容器内に設けられ、シリコン油の温度を検知する。加熱温度調節装置13は、温度センサ12により検知されるシリコン油の温度を所望の温度に保つための不図示のサーモスタットと、目盛付きダイヤル14を有しており、ダイヤル目盛によって加熱温度を設定でき

4

る。電熱器11と加熱温度調節装置13が加熱装置を構成している。

【0016】ハンドピース滅菌装置1の外側には、温度センサ12によって検知したシリコン油の温度を表示する表示部15aを有する加熱温度表示装置15が設けられている。また、ハンドピース表示装置16は、表示部16aおよび不図示のブザーを備え、マイクロスイッチ10が作動したとき表示部16aに「滅菌中」の表示が現れ、不図示のタイマーがマイクロスイッチの作動によって同時に投入されてその設定時間が経過したとき、表示部16aの表示が「滅菌完了」の表示に切り替えられると同時に、ブザー音が発せられ、つぎにハンドピースが保持筒から抜き出されてマイクロスイッチ10が元の位置へ戻ったとき「滅菌完了」の表示が消されて、ハンドピースの滅菌操作過程を医師および患者に知らせる装置である。冷却容器17は、加熱容器2に併設され、加熱されたハンドピースを常温まで冷却するための流体を収容する容器で、本実施例に用いられる冷却溶液18は、クロールヘキシジングルコネートの0.05%ないし0.10%の水溶液なので、溶液自身が常に滅菌されている。超音波洗浄器19が冷却容器中に設けられ、冷却中のハンドピースの外面を超音波の作用により洗浄する。加熱容器2の保温のため外側は保温材20で覆われている。電源スイッチ21は通常の100V電源を装置に供給するためのスイッチである。オイルゲージ22は、上端部にオイル注入口22aを備え、加熱容器2内のオイルのレベルを示す液面レベルゲージである。

【0017】図3は、本発明のハンドピース滅菌装置1を、診療用チェア30のブラケットテーブル30aの前側に設けた見取図であるが、同装置をブラケットテーブル30aの側方に設けることもできる。

【0018】次に本実施例のハンドピース滅菌装置1の使用法について説明する。オイル注入口22aよりシリコン油を加熱容器2へ注入し、その液面レベルがオイルゲージ22の上方の目盛Fに達したことを確認する。加熱温度調節装置13のダイヤル14の目盛を所定の滅菌温度に合わせ、さらに不図示のタイマー目盛を滅菌温度に対応する所要のハンドピース滅菌消毒時間に合わせる。一例として、HIV汚染に対しては滅菌温度140℃、消毒時間3分に設定する。冷却容器17へ冷却溶液18を注入しておく。

【0019】電源スイッチ21を投入して電熱器11によって加熱容器内のシリコン油を加熱し、加熱温度表示装置15のデジタル温度表示部15aが所定の滅菌温度を示したことを確認する。

【0020】治療に使用したハンドピースから切削器具を取外し、タービンヘッドを下向きにしてハンドピースをカバー7の開口から保持筒4の中へ挿入し、タービンヘッドをハンドピース検出板8の上に載せると、ハンドピース5の重量によって検出板8が下り、リンク9を介

5

してマイクロスイッチ10が作動してハンドピース表示装置16の表示部16aに「滅菌中」の表示が現れる。あらかじめ設定した滅菌消毒時間が経過すると、表示部16aの表示は「滅菌完了」の表示に替ると同時にブザー音が発せられるので、ハンドピースの滅菌が完了したことを知ることができる。ハンドピースを保持筒4から取り出せば、「滅菌完了」の表示が消える。次にハンドピースを冷却するために、冷却容器17の冷却溶液18中へ投入し、ハンドピースが常温に達するまで約10秒間保持する。この間超音波洗浄が行われ外表面が洗浄される。常温に達したハンドピースを冷却容器より取り出して、外部の付着液を清拭、吸引等により除去後使用する。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、シリコン油を収容する容器の中にハンドピースを保持する保持筒を設け、加熱装置によりシリコン油を所定の温度に保ち、保持筒のシリコン油中にハンドピースを所要時間浸漬して滅菌することにより、ハンドピースを診療用チェアから取外すことなくチェアサイドにおいて滅菌できる。さらにシリコン油の使用により、加熱温度を140℃以上の滅菌に必要な充分な高温に高めることができるので、滅菌所要時間を短縮でき、滅菌後のハンドピースの冷却時間を含めても、患者毎にハンドピースの滅菌を行うことが時間的に可能となつて、院内感染防止のために患者毎に滅菌済みのハンドピースを用いて治療できる効果がある。またシリコン油は人体に無害で、かつ良好な潤滑性能を有し、高温においても化学的に安定しているので、タービンヘッド内部機構を損ずるおそれはなく、従来診療終了時にタービンヘッドにオイルを注入していたものが、一患者治療毎にオイルを注入するのと同等の効果があるため機構の寿命に好結果を与える。

【0022】また保持筒に設けられたハンドピース検出装置によって、ハンドピースが保持筒内に保持されて滅菌されている間は「滅菌中」の表示があらわれ、滅菌が完了すればブザー音とともに「滅菌完了」の表示があらわれる表示装置を設けたため、患者はこの表示を確認することによって、治療に対する信頼が生れるという心理的效果も得られる。

【0023】さらにハンドピースの冷却中に超音波洗浄

6

器によって外部の洗浄を行うことができ、また冷却溶液にクロールヘキシジングルコネートの水溶液を使用して冷却自体を常に滅菌するため、完全に滅菌されたハンドピースが得られるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のハンドピース滅菌装置の一実施例の斜視図である。

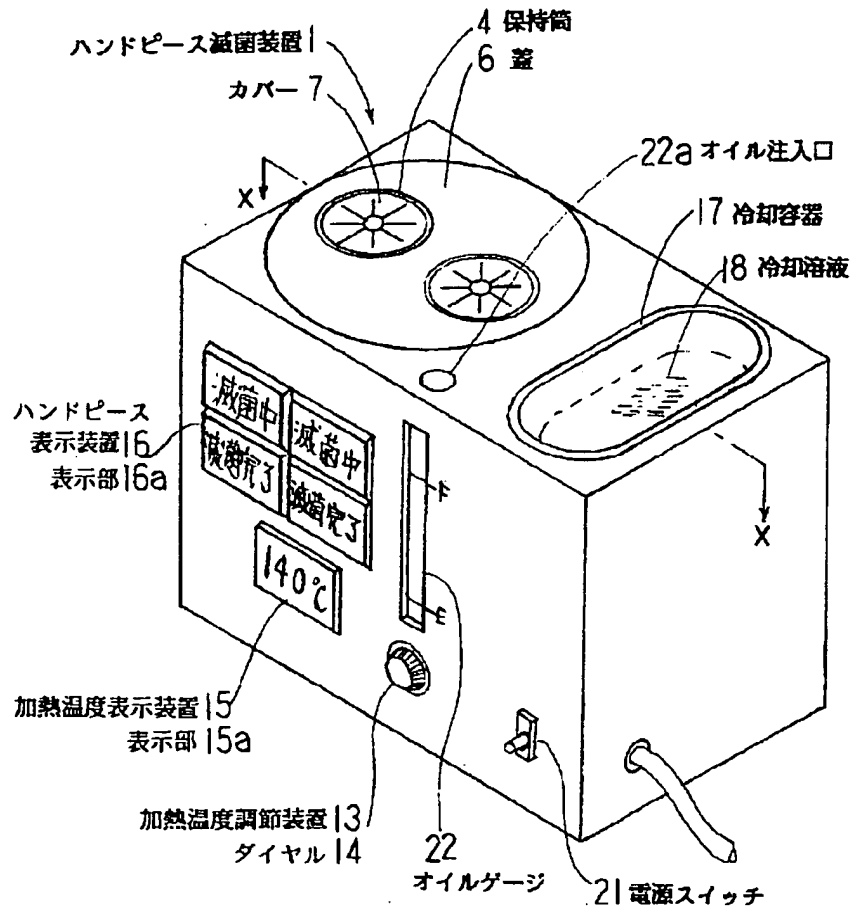
【図2】図2(A)は、図1のX-X線縦断面図、図2(B)は図1の正面図である。

【図3】本発明のハンドピース滅菌装置を備えた診療用チェアの斜視略図である。

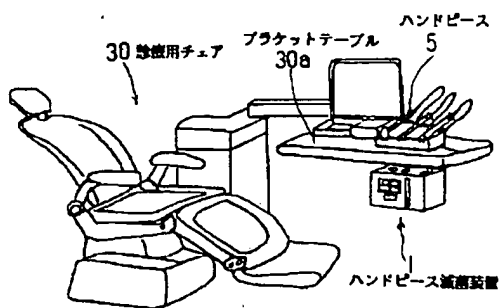
【符号の説明】

- |     |            |
|-----|------------|
| 1   | ハンドピース滅菌装置 |
| 2   | 加熱容器       |
| 3   | シリコン油      |
| 4   | 保持筒        |
| 5   | ハンドピース     |
| 6   | 蓋          |
| 7   | カバー        |
| 8   | ハンドピース検出板  |
| 9   | リンク        |
| 10  | マイクロスイッチ   |
| 11  | 電熱器        |
| 12  | 温度センサ      |
| 13  | 加熱温度調節装置   |
| 14  | ダイヤル       |
| 15  | 加熱温度表示装置   |
| 15a | 表示部        |
| 16  | ハンドピース表示装置 |
| 16a | 表示部        |
| 17  | 冷却容器       |
| 18  | 冷却溶液       |
| 19  | 超音波洗浄器     |
| 20  | 保温材        |
| 21  | 電源スイッチ     |
| 22  | オイルゲージ     |
| 22a | オイル注入口     |
| 30  | 診療用チェア     |
| 30a | ブラケットテーブル  |

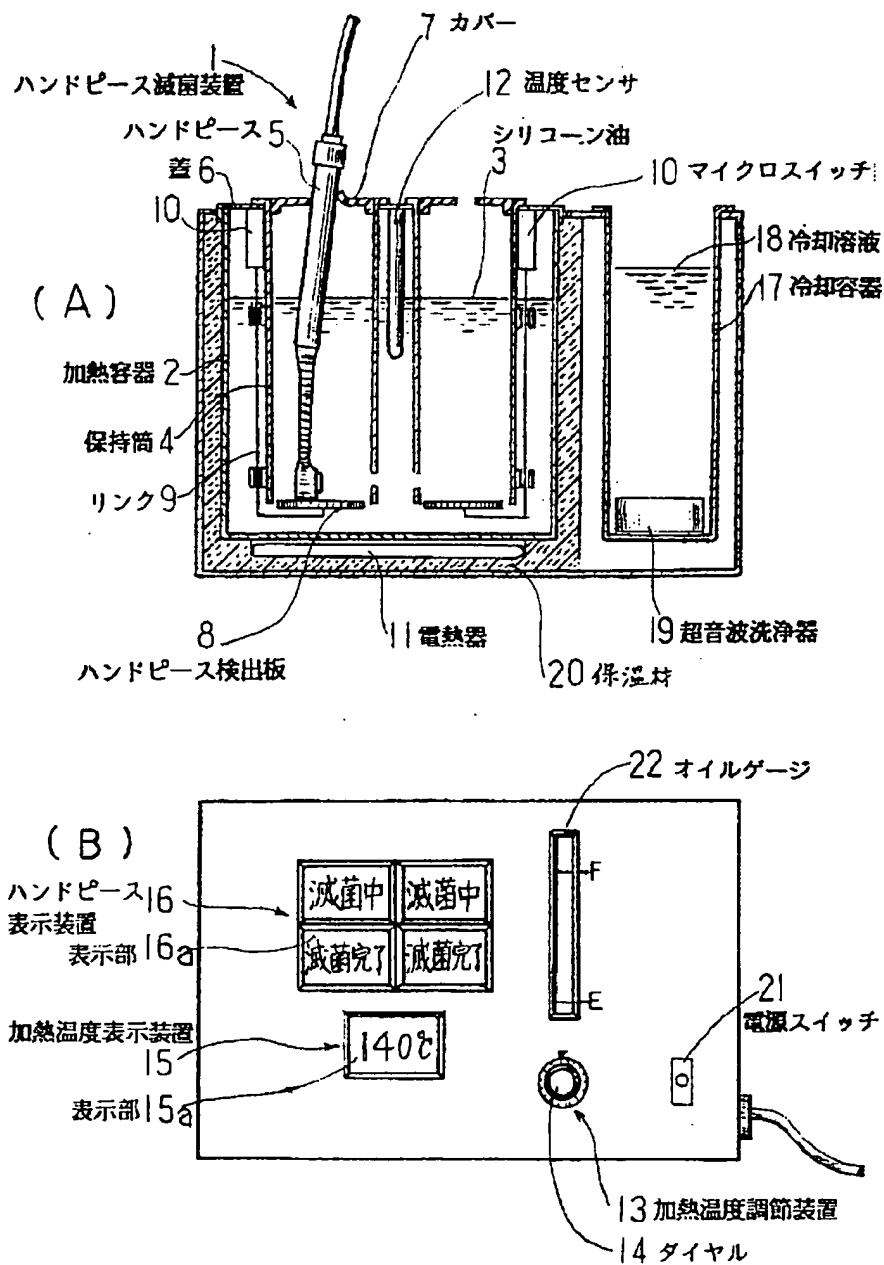
【図1】



【図3】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成5年4月30日

【手続補正1】

【補正対象 類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 歯科医療用ハンドピース滅菌装置であつて、

該ハンドピース滅菌装置の内部には、それぞれ一端にハンドピース挿入抜き出し自在な開口部を備えた滅菌流体収容加熱容器と冷却流体収容冷却容器とを付設し、かつ

前記加熱容器内には1個以上のハンドピース保持筒を設け、前記加熱容器には加熱温度調節自在の加熱装置を設け、

前記ハンドピース滅菌装置の外部には、前記加熱温度の表示装置を設けたことを特徴とするハンドピース滅菌装置。

【請求項2】 前記加熱容器内に、前記ハンドピース用のバーの保持筒を設けた請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項3】 前記滅菌流体がシリコン油である請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項4】 前記冷却流体がクロールヘキシジン グルコネートの0.05ないし0.10%水溶液である請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項5】 前記ハンドピース保持筒に設けられたハンドピース検出手段に連結され、ハンドピースの保持筒内での在否を表示する、ハンドピース表示装置を有する請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項6】 前記冷却容器に、超音波洗浄手段を備える請求項1記載のハンドピース滅菌装置。

【請求項7】 前記ハンドピース滅菌装置が、診療用チェアのブラケットテーブルに着脱自在に保持される請求項1ないし6のいずれか1項に記載のハンドピース滅菌装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のハンドピース滅菌装置の内部には、それぞれ一端にハンドピース挿入抜き出し自在な開口部を備えた滅菌流体収容加熱容器と冷却流体収容冷却装置とが付設され、かつ加熱容器内には1個以上のハンドピース保持筒と、ハンドピース用のバーの保持筒を設け、加熱容器には加熱温度調節自在の加熱装置を設け、ハンドピース滅菌装置の外部には、加熱温度の表示装置を有している。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】上端が解放された加熱容器2の中に、シリコン油3が収容されている。保持筒4はハンドピース5をシリコン油中に保持するための細長い筒で、上端部は容器2の蓋6に固着され、蓋6は加熱容器2の上端縁に着脱容易に嵌合されている。さらにハンドピース用のバーの保持筒が蓋6に着脱容易に設けられている。カバー7は保持筒4の上端部を着脱容易に覆う板状の耐熱性ゴムで、中央部にハンドピースを出し入れするための開口を備えている。保持筒4の底部には、上下に可動のハンドピース検出板8が設けられ、検出板8はハンドピースの重量によってリンク9を介して蓋6に固設されているマイクロスイッチ10を作動させることができる。



**HANDPIECE PASTEURIZING DEVICE**

Patent Number: JP6261918  
Publication date: 1994-09-20  
Inventor(s): ANDO MITSUYOSHI  
Applicant(s): MITSUYOSHI ANDO  
Requested Patent: ☐ JP6261918  
Application Number: JP19920347533 19921228  
Priority Number(s):  
IPC Classification: A61C19/00; A61C1/08  
EC Classification:  
Equivalents: JP2038877C, JP7071565B, KR9610742

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To provide a pasteurization device to effectively and quickly pasteurize a handpiece on the chair side for dental treatment.

**CONSTITUTION:** A pasteurizing fluid heating vessel 2 and a cooling fluid vessel 17 are furnished, and one or more handpiece holder cylinders 4 are furnished in the heating vessel, and silicone oil 3 is heated to a certain temp. by an electric heater 11 whose heating temp. can be adjusted by an adjusting device 13, and the temp. is displayed on the display part 15a of a display device 15. When a handpiece 5 is inserted in holder cylinder, a sensing plate 8 senses existence of the handpiece, and a handpiece display device 16 gives the indication 'under pasteurization' along with actuation of a timer, and when the specified pasteurizing time has elapsed, the indication is changed over to 'pasteurization ended' accompanied by emission of buzzer tone. When the handpiece is taken out, the indication goes out. The handpiece is cooled by a cooling liquid 18 and rinsed by an ultrasonic rinsing apparatus 19. Silicone oil is used as the pasteurizing fluid while chlorhexizingleconate aqueous solution is used as the cooling liquid.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2